

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年3月2日 (02.03.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/031791 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/089265

(22) 国际申请日: 2015年9月9日 (09.09.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510534224.5 2015年8月27日 (27.08.2015) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 梁宇恒 (LIANG, Yuheng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 液晶显示器

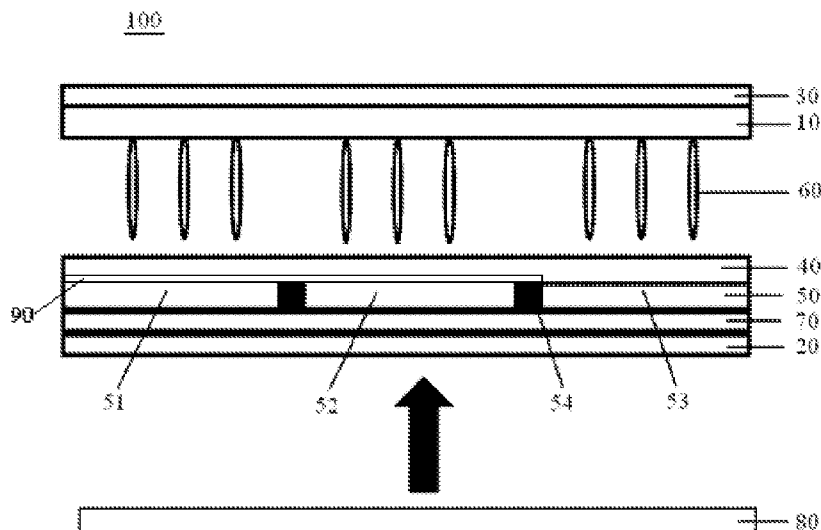


图 1

(57) Abstract: A liquid crystal display (100) comprises a liquid crystal display panel. The liquid crystal display panel comprises an upper substrate (10) and a lower substrate (20) which are arranged oppositely, and a liquid crystal layer (60) arranged between the upper substrate (10) and the lower substrate (20). A lower polarizing layer (40) is arranged on a surface of the lower substrate (20) facing towards the liquid crystal layer (60), and a quantum dot colour film layer (50) is arranged between the lower polarizing layer (40) and the lower substrate (20). The liquid crystal display (100) has a higher colour range and contrast and can implement better image display.

(57) 摘要: 一种液晶显示器(100), 包括液晶显示面板, 液晶显示面板包括相对设置的上基板(10)和下基板(20), 以及设置在上基板(10)和下基板(20)之间的液晶层(60)。其中, 下基板(20)朝向液晶层(60)的一面设置下偏光层(40), 下偏光层(40)与下基板(20)之间设置有量子点彩膜层(50)。液晶显示器(100)具有更高的色域和对比度, 能够实现更好的画面显示。



WO 2017/031791 A1



(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

液晶显示器

5 相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2015 年 8 月 27 日提交的名称为“液晶显示器”的中国专利申请 CN201510534224.5 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

10 本发明属于液晶显示技术领域，具体涉及一种液晶显示器。

背景技术

量子点材料（Quantum Dots，简称 QDs）是指粒径在 1-100nm 的半导体晶粒，由于 QDs 的粒径尺寸小于或者接近相应体材料的激子波尔半径，产生量子限域效应，其能级结构从体材料的准连续变为量子点材料的离散结构，导致 QDs 展示出特殊的受激辐射发光的性能。量子点拥有发光波长可控，半高宽窄的优点。目前，使用蓝光激发不同发光波长的 QDs 替代目前液晶显示器内的彩色滤光片，可以通过解决蓝光背光源激发黄色荧光粉所产生的光在光谱分布上的缺陷来提高液晶显示器的色域。

20 然而，在现有的液晶显示器中，当 QDs 替代彩色滤光片时，由于入射光首先经过偏振片到达 QDs，到达 QDs 的偏振光被激发以后不再具有线偏振的效果，即入射光的偏振态消失，从而导致在显示器应用过程中，液晶及偏光片的光阀作用消失，显示器不能正常显示。另外，现有的液晶显示器中还通常将 QDs 形成的彩色滤光片设置在液晶显示器的外侧，此种设置没有考虑外部环境光对 QDs 的激发所导致的液晶显示器对比下降以及色度偏移等问题。

发明内容

为了进一步提高液晶显示器的对比度，使液晶显示器具有更好的显示效果，本发明提供了一种液晶显示器。

30 根据本发明提供的一种液晶显示器，包括液晶显示面板，液晶显示面板包括相对设置的上基板和下基板，以及设置在上基板和下基板之间的液晶层。其中，

下基板朝向液晶层的一面设置有下列偏光层，下偏光层与下基板之间设置有量子点彩膜层。

5 本发明将量子点彩膜层设置在下偏光层与下基板之间，可使由背光源发出的入射光首先经过量子点彩膜层后才通过下偏光层进入液晶层，该设置使入射光首先激发量子点彩膜层形成相应颜色的光，而形成的该相应颜色的光进入下偏光层后形成相应颜色的偏振光，这些偏振光经过液晶层后实现液晶显示器的正常显示。与现有技术相比，本发明的液晶显示器克服了背光源发出的入射光首先经过偏光层再激发彩色滤光膜而致使入射光偏振态消失的缺陷，一方面采用量子点彩膜层来提高液晶显示器的色域和对比度，另一方面通过设定量子点彩膜层的位置来使液晶显示器具有更好的显示效果。

10 在一些实施方案中，量子点彩膜层包括依次设置的红色子像素单元、绿色子像素单元和透明单元，各红色子像素单元和绿色子像素单元分别包括能够被蓝光激发而产生相应红光和绿光的量子点，透明单元用于直接透过蓝光。该量子点彩膜层的设置方式可通过蓝光背光实现量子点彩膜层的三像素显示，即红、绿、蓝三像素显示。

15 在一些实施方案中，量子点彩膜层的对应红色子像素单元和绿色子像素单元的部分均覆盖有蓝色滤光层。通过这种设置可防止未用于激发红色子像素单元和绿色子像素单元的蓝光被蓝色滤光层过滤掉，即红色子像素单元和绿色子像素单元处仅通过相应颜色的单色光，从而提高液晶显示器的色度及对比度。

20 在一些实施方案中，量子点彩膜层包括依次设置的红色子像素单元、绿色子像素单元和蓝色子像素单元，各红色子像素单元、绿色子像素单元和蓝色子像素单元分别包括能够被紫外光激发而产生相应红光、绿光和蓝光的量子点。该设置可通过紫外光背光实现量子点彩膜层的红、绿、蓝三像素显示，由于各个子像素单元均由相应的量子点形成，因而被紫外光背光激发的量子点彩膜层的出光性质相似并更加均匀，从而实现了液晶显示器更好的画面显示。

25 在一些实施方案中，相邻子像素单元之间形成有第一黑矩阵。第一黑矩阵的设置用于遮挡控制电路层中的控制线，以避免控制线影响液晶显示器的画面显示。

30 在一些实施方案中，上基板朝向液晶层的一面设置有第二黑矩阵，第二黑矩阵至少部分与第一黑矩阵相对应。第二黑矩阵的设置可用于增强液晶显示器抗外

界光线干扰的能力，可以显著改善图像的对比度，使画面色彩看起来更鲜艳。

在一些实施方案中，上偏光层设置在上基板的背离液晶层的一面。该设置一方面可简化上偏光层的固定装配，另一方面上偏光层与设置在下基板上的下偏光层相配合，使外界的环境光依次经过上偏光层、液晶层、下偏光层后被偏光层的光阀作用所阻挡而不能到达量子点彩膜层，这便避免了外界的环境光对量子点彩膜层的激发而导致液晶显示器出现色度偏移等问题，从而提高了液晶显示器的对比度，实现了液晶显示器更好的显示效果。

在一些实施方案中，上偏光层与下偏光层的偏光方向相互垂直或平行。上偏光层与下偏光层的偏光方向相互垂直可实现液晶显示器的常暗模式；上偏光层与下偏光层的偏光方向相互平行可实现液晶显示器的常亮模式。

在一些实施方案中，下基板与量子点彩膜层之间还设置有控制电极层。控制电极层为液晶显示器提供驱动电压，用于控制液晶显示器的正常显示。

在一些实施方案中，液晶显示器还包括蓝光背光源或紫外光背光源。

与现有技术相比，本发明具有以下优点：

1) 本发明的液晶显示器通过设置量子点彩膜层的位置，克服了背光源发出的入射光首先经过偏光层再激发彩色滤光膜而致使入射光偏振态消失的缺陷，从而进一步提高了液晶显示器的对比度；

2) 本发明的液晶显示器对量子点彩膜层进行了不同的三像素设计，从而提高了液晶显示器的色域和对比度；

3) 本发明的液晶显示器中第二黑矩阵的设置可使用于增强液晶显示器抗外界光线干扰的能力，可以显著改善图像的对比度，使液晶显示器的画面色彩看起来更鲜艳。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

图 1 是根据本发明的液晶显示器的第一实施例的结构示意图；

图 2 是根据本发明的液晶显示器的第二实施例的结构示意图；

图 3 是根据本发明的液晶显示器的第三实施例的结构示意图。

在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明作进一步说明。

这里所介绍的细节是示例性的，并仅用来对本发明的实施例进行例证性讨论，它们的存在是为了提供被认为是对本发明的原理和概念方面的最有用和最易理解的描述。关于这一点，这里并没有试图对本发明的结构细节作超出于基本理解本发明所需的程度的介绍，本领域的技术人员通过说明书及其附图可以清楚地理解如何在实践中实施本发明的几种形式。

图 1 显示了根据本发明提供的液晶显示器 100 的第一实施例的结构示意图。如图 1 所示，液晶显示器 100 包括液晶显示面板，液晶显示面板包括相对设置的上基板 10 和下基板 20，以及设置在上基板 10 和下基板 20 之间的液晶层 60。其中，下基板 20 朝向液晶层 60 的一面设置有下列偏光层 40，下偏光层 40 与下基板 20 之间设置有量子点彩膜层 50。

本发明将量子点彩膜层 50 设置在下偏光层 40 与下基板 20 之间，可使由背光源 80 发出的入射光首先经过量子点彩膜层 50 后才通过下偏光层 40 进入液晶层 60，该设置使入射光首先激发量子点彩膜层 50 形成相应颜色的光，而形成的该相应颜色的光进入下偏光层 40 后形成相应颜色的偏振光，这些偏振光经过液晶层 60、上偏光层 30 后可实现液晶显示器 100 的正常显示。与现有技术相比，本发明克服了背光源发出的入射光首先经过偏光层再激发彩色滤光膜而致使入射光偏振态消失的缺陷，一方面采用量子点彩膜层 50 来提高液晶显示器 100 的色域和对比度，另一方面通过设置量子点彩膜层 50 的位置来使液晶显示器 100 具有更好的显示效果。

根据本发明，背光源 80 可采用蓝光或紫外光。如图 1 所示的实施例中，量子点彩膜层 50 包括依次设置的红色子像素单元 51、绿色子像素单元 52 和透明单元 53，各红色子像素单元 51 和绿色子像素单元 52 分别包括能够被蓝光激发而产生相应红光和绿光的量子点，透明单元 53 用于直接透过蓝光。此时背光源 80 采用蓝光，该量子点彩膜层 50 的设置方式可通过蓝光背光实现量子点彩膜层的三像素显示，即红、绿、蓝三像素显示。

优选地，量子点彩膜层 50 的对应红色子像素单元 51 和绿色子像素单元 52 的部分均覆盖有蓝色滤光层 90。通过这种设置可防止未用于激发红色子像素单元 51 和绿色子像素单元 52 的蓝光被蓝色滤光层 90 过滤掉，即红色子像素单元 51

和绿色子像素单元 52 处仅通过相应颜色的单色光，从而提高液晶显示器 100 的色度及对比度。

根据本发明，如图 2 所示的实施例中，与图 1 所示的实施例的不同之处在于，透明单元 53 的位置处设置成蓝色子像素单元 53'，各红色子像素单元 51、绿色子像素单元 52 和蓝色子像素单元 53' 分别包括能够被紫外光激发而产生相应红光、绿光和蓝光的量子点。该方案中背光源 80 采用紫外光，该方案可通过紫外光背光实现量子点彩膜层 50 的红、绿、蓝三像素显示，由于各个子像素单元均由相应的量子点形成，因而被紫外光背光激发的量子点彩膜层 50 的出光性质相似并更加均匀，从而实现了液晶显示器 100 更好的画面显示。

优选地，组成各颜色子像素单元的量子点材料可选自 II-VI 族量子点材料或 I-III-VI 族量子点材料，进一步优选为 CdSe, CdS, CdTe, ZnS, ZnSe, CuInS, ZnCuInS 等量子点材料的一种或多种。

根据本发明，如图 1 所示，相邻子像素单元之间形成有第一黑矩阵 54。第一黑矩阵 54 的设置用于遮挡控制电路层 70 中的控制线，以避免控制线影响液晶显示器 100 的画面显示。控制电极层 70 为液晶显示器 100 提供驱动电压，用于控制液晶显示器 100 的正常显示。可以理解的是，只要保证第一黑矩阵 54 自身的作用，其设置方式可以为多种，例如在如图 2 所示的实施例中，第一黑矩阵 54 还可设置在上基板 10 的对应相邻子像素单元之间的区域。

还优选地，在如图 3 所示的实施例中，上基板 10 朝向液晶层 60 的一面设置有第二黑矩阵 55，第二黑矩阵 55 至少部分与第一黑矩阵 54 相对应。进一步优选地，第二黑矩阵 55 与第一黑矩阵 54 完全相对应。第二黑矩阵 55 的设置可用于增强其抗外界光线干扰的能力，可以显著改善图像的对比度，使画面色彩看起来更鲜艳。

回到图 1，上偏光层 30 设置在上基板 10 的背离液晶层 60 的一面。该设置一方面可简化上偏光层 30 的固定装配，另一方面其与设置在下基板 20 上的下偏光层 40 相配合，使外界的环境光依次经过上偏光层 30、液晶层 60、下偏光层 40 后被偏光层的光阀作用所阻挡而不能到达量子点彩膜层 50，这便避免了外界的环境光对量子点彩膜层 50 的激发而导致液晶显示器 100 出现色度偏移等问题，从而提高了液晶显示器 100 的对比度，实现了液晶显示器 100 更好的显示效果。

根据本发明，上偏光层 30 与下偏光层 40 的偏光方向相互垂直或平行。上偏

光层 30 与下偏光层 40 的偏光方向相互垂直可实现液晶显示器 100 的常暗模式；
上偏光层 30 与下偏光层 40 的偏光方向相互平行可实现液晶显示器 100 的常亮模式。

应注意的是，前面所述的例子仅以解释为目的，而不能认为是限制了本发明。

5 虽然已经根据示例性实施例对本发明进行了描述，然而应当理解，这里使用的是描述性和说明性的语言，而不是限制性的语言。在当前所述的和修改的所附权利要求的范围内，在不脱离本发明的范围和精神的范围中，可以对本发明进行改变。尽管这里已经根据特定的方式、材料和实施例对本发明进行了描述，但本发明并不仅限于这里公开的细节；相反，本发明可扩展到例如在所附权利要求的范围内
10 的所有等同功能的结构、方法和应用。

权利要求书

1. 一种液晶显示器，包括液晶显示面板，所述液晶显示面板包括相对设置的上基板和下基板，以及设置在所述上基板和所述下基板之间的液晶层，其中，
5 所述下基板朝向所述液晶层的一面设置有下列偏光层，所述下偏光层与所述下基板之间设置有量子点彩膜层。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其中，所述量子点彩膜层包括依次设置的红色子像素单元、绿色子像素单元和透明单元，各所述红色子像素单元和所述绿色子像素单元分别包括能够被蓝光激发而产生相应红光和绿光的量子点，
10 所述透明单元用于直接透过蓝光。

3. 根据权利要求 2 所述的液晶显示器，其中，所述量子点彩膜层的对应所述红色子像素单元和所述绿色子像素单元的部分均覆盖有蓝色滤光层。

4. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其中，所述量子点彩膜层包括依次设置的红色子像素单元、绿色子像素单元和蓝色子像素单元，各所述红色子像素单元、所述绿色子像素单元和所述蓝色子像素单元分别包括能够被紫外光激发而产生相应红光、绿光和蓝光的量子点。
15

5. 根据权利要求 2 所述的液晶显示器，其中，相邻所述单元之间形成有第一黑矩阵。

6. 根据权利要求 5 所述的液晶显示器，其中，所述上基板朝向所述液晶层的一面设置有第二黑矩阵，所述第二黑矩阵至少部分与所述第一黑矩阵相对应。
20

7. 根据权利要求 3 所述的液晶显示器，其中，相邻所述单元之间形成有第一黑矩阵。

8. 根据权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述上基板朝向所述液晶层的一面设置有第二黑矩阵，所述第二黑矩阵至少部分与所述第一黑矩阵相对应。

9. 根据权利要求 4 所述的液晶显示器，其中，相邻所述单元之间形成有第一黑矩阵。
25

10. 根据权利要求 9 所述的液晶显示器，其中，所述上基板朝向所述液晶层的一面设置有第二黑矩阵，所述第二黑矩阵至少部分与所述第一黑矩阵相对应。

11. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其中，所述上基板的背离所述液晶层的一面设置有上偏光层。
30

12. 根据权利要求 11 所述的液晶显示器, 其中, 所述上偏光层与所述下偏光层的偏光方向相互垂直或平行。

13. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器, 其中, 所述下基板与所述量子点彩膜层之间还设置有控制电极层。

5 14. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器, 其中, 所述液晶显示器还包括蓝光背光源或紫外光背光源。

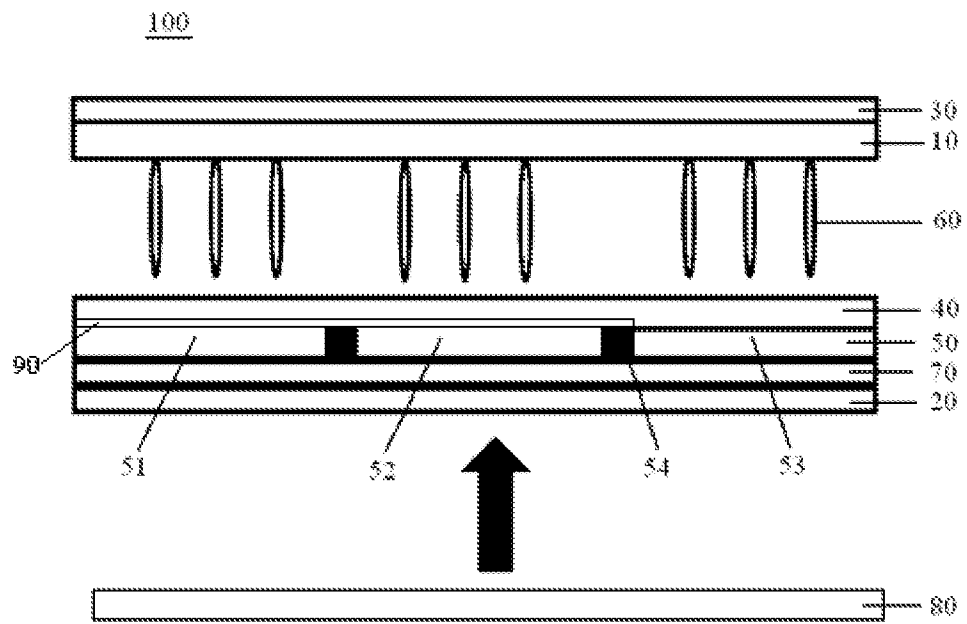


图 1

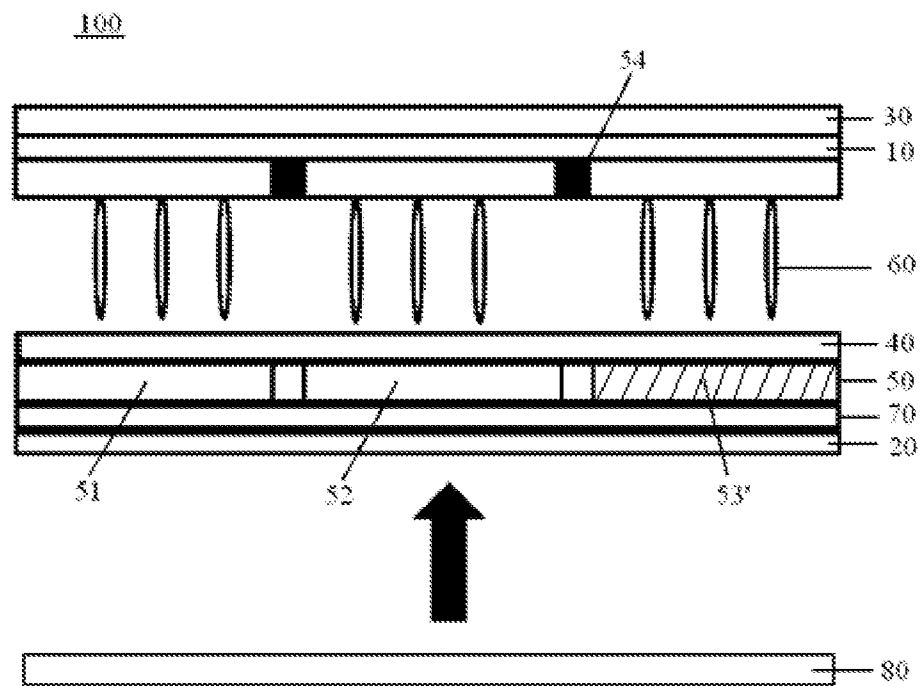


图 2

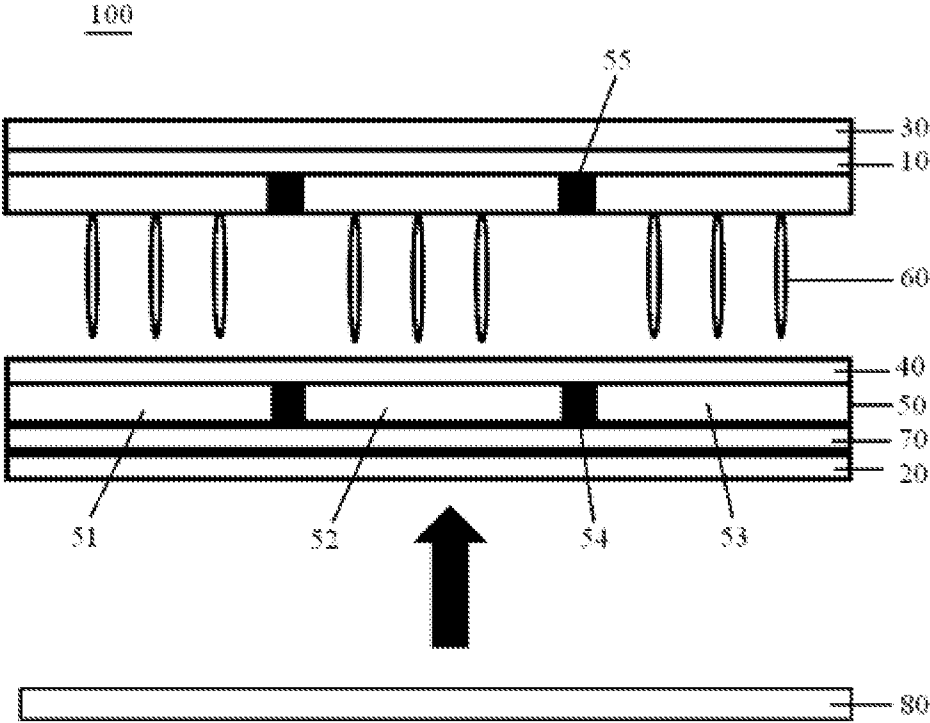


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/089265

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: quantum rod, LC, LCD, liquid w crystal, quantum w dot, QD, polar+, pixel, color, colour, red, blue, green, RGB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014/0204128 A1 (MOTOROLA MOBILITY LLC), 24 July 2014 (24.07.2014), see description, paragraphs [0017]-[0028], and figure 1B	1, 4, 11-14
Y	US 2014/0204128 A1 (MOTOROLA MOBILITY LLC), 24 July 2014 (24.07.2014), see description, paragraphs [0017]-[0028], and figure 1B	2-3, 5-10
Y	CN 104330918 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), see description, paragraphs [0025]-[0030], and figures 1-4	2-3, 5-10
A	CN 103412435 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 November 2013 (27.11.2013), the whole document	1-14
A	CN 104360536 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 18 February 2015 (18.02.2015), the whole document	1-14
A	CN 104516039 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 April 2015 (15.04.2015), the whole document	1-14
A	WO 2015012260 A1 (FUJIFILM CORP.), 29 January 2015 (29.01.2015), the whole document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 04 May 2016 (04.05.2016)	Date of mailing of the international search report 30 May 2016 (30.05.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Yue Telephone No.: (86-10) 62413582

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/089265

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2014/0204128 A1	24 July 2014	CN 105144275 A	09 December 2015
		WO 2014113658 A1	24 July 2014
		EP 2946379 A1	25 November 2015
CN 104330918 A	04 February 2015	None	
CN 103412435 A	27 November 2013	KR 101600222 B1	04 March 2016
		CN 103412435 B	25 November 2015
		US 2015109560 A1	23 April 2015
		WO 2015010370 A1	29 January 2015
		KR 20150021013 A	27 February 2015
CN 104360536 A	18 February 2015	None	
CN 104516039 A	15 April 2015	None	
WO 2015012260 A1	29 January 2015	JP 2015043077 A	05 March 2015
		CN 105408810 A	16 March 2016
		KR 20160024943 A	07 March 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/089265

A. 主题的分类

G02F 1/1335(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G02F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI:液晶, 量子点, 量子棒, 偏振, 偏光, 像素, 像素, 色, 红, 蓝, 绿, LC, LCD, liquid w crystal, quantum w dot, QD, polar+, pixel, color, colour, red, blue, green, RGB

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2014/0204128 A1 (MOTOROLA MOBILITY LLC) 2014年 7月 24日 (2014 - 07 - 24) 参见说明书[0017]-[0028]段, 图1B	1、4、11-14
Y	US 2014/0204128 A1 (MOTOROLA MOBILITY LLC) 2014年 7月 24日 (2014 - 07 - 24) 参见说明书[0017]-[0028]段, 图1B	2-3, 5-10
Y	CN 104330918 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 参见说明书[0025]-[0030]段, 图1-4	2-3, 5-10
A	CN 103412435 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 全文	1-14
A	CN 104360536 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-14
A	CN 104516039 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 全文	1-14
A	WO 2015012260 A1 (FUJIFILM CORP.) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29) 全文	1-14

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 5月 4日

国际检索报告邮寄日期

2016年 5月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

张玥

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62413582

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/089265

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2014/0204128	A1	2014年 7月 24日	CN	105144275	A	2015年 12月 9日
				WO	2014113658	A1	2014年 7月 24日
				EP	2946379	A1	2015年 11月 25日
CN	104330918	A	2015年 2月 4日	无			
CN	103412435	A	2013年 11月 27日	KR	101600222	B1	2016年 3月 4日
				CN	103412435	B	2015年 11月 25日
				US	2015109560	A1	2015年 4月 23日
				WO	2015010370	A1	2015年 1月 29日
				KR	20150021013	A	2015年 2月 27日
CN	104360536	A	2015年 2月 18日	无			
CN	104516039	A	2015年 4月 15日	无			
WO	2015012260	A1	2015年 1月 29日	JP	2015043077	A	2015年 3月 5日
				CN	105408810	A	2016年 3月 16日
				KR	20160024943	A	2016年 3月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)